

# AI/ML でビジネスを前進させる

Red Hat OpenShift で AI/ML 導入を加速した組織の事例集

# 目次

## 1 ページ

データは重要なビジネス資産

## 2 ページ

農業でのお客様成功事例：  
アイルランド政府の農業食料海洋省  
(DAFM)

## 3 ページ

自動車業界でのお客様成功事例：  
BMW Group

## 4 ページ

エネルギー業界でのお客様成功事例：  
エクソンモービル

## 5 ページ

金融サービス業界でのお客様成功事例：  
Kasikorn Business-Technology Group

## 6 ページ

金融サービス業界でのお客様成功事例：  
カナダロイヤル銀行

## 7 ページ

医療業界でのお客様成功事例：  
ボストン小児病院

## 8 ページ

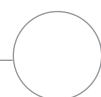
医療業界でのお客様成功事例：  
HCA Healthcare

## 9 ページ

医療業界でのお客様成功事例：  
英国公衆衛生庁 (PHE)

## 10 ページ

AI/ML 活用を始める準備はできましたか？



# データは重要なビジネス資産

データを貴重なビジネス資産に変えて、競争上の優位性を獲得しましょう。人工知能 (AI)/機械学習 (ML) テクノロジーは、データを活用してビジネス上の知見を提供し、タスクを自動化し、システム機能を向上させます。これらのテクノロジーは、ビジネスのあらゆる側面を変革し、顧客満足度の向上や競争力の強化といった測定可能なビジネス成果を得るための助けとなります。

**Red Hat® OpenShift®** は、コンテナ化されたワークロードを実行し、AI ワークフローとアプリケーションを開発するための、エンタープライズ・グレードの Kubernetes ハイブリッドクラウド・プラットフォームを提供します。オンデマンドのコンピュートリソース、ハードウェア・アクセラレーションのサポート、オンサイトおよびクラウド・インフラストラクチャ間の一貫性により、成功するために必要な速度と柔軟性がもたらされます。手動の IT タスクなしに、使い慣れた承認済みのツールと言語をすばやくデプロイできます。NVIDIA の GPU (グラフィックス・プロセッシング・ユニット) のサポートにより、モデリングと推論のタスクを加速できます。コンテナ化されたモデリング結果を一貫した方法で作成し、チーム間で共有できます。また、組み込みの DevOps 機能を備えた AI/ML ベースのアプリケーションの開発を効率化します。

この e ブックでは、さまざまな業界の組織が Red Hat OpenShift を使用して、実際のビジネス成果をもたらす AI/ML ソリューションをどのように構築しているかを紹介します。

## データをビジネス資産に変える

この e ブックでは、実用的なデータ分析に必要なテクノロジーについて説明します。

- ▶ **人工知能 (AI)** では、機械が人間の行動を模倣し、通常であれば人間の介入を必要とするタイプのタスクを実行します。
- ▶ **機械学習 (ML)** は AI の一部であり、アルゴリズムと統計モデルを使用して、明示的な指示なしにタスクを実行できるようにします。

AI/ML についての詳細は、「**本番利用に適した AI/ML 環境構築のための最重要事項**」をご覧ください。

## 各業界における AI/ML のユースケース



### 医療

- ▶ 臨床効率の向上
- ▶ 診断の速度と精度の向上
- ▶ 患者の治療効果の向上



### 金融サービス

- ▶ カスタマーサービスのパーソナライズ
- ▶ リスク分析の向上
- ▶ 詐欺やマネーロンダリングの検出



### 通信

- ▶ 顧客の行動に関する知見の取得
- ▶ カスタマーエクスペリエンスの向上
- ▶ 5G ネットワークのパフォーマンス最適化



### 自動車

- ▶ 自動運転のサポート
- ▶ メンテナンスの必要性の予測
- ▶ サプライチェーンの強化



### 保険

- ▶ 請求処理の自動化
- ▶ 利用ベースの保険サービスの提供



農業でのお客様成功事例

# アイルランド政府

政府機関が Red Hat の支援により助成金申請処理のデータ分析を強化

## 課題

アイルランド政府の農業食料海洋省 (DAFM) は、農業従事者とその代理人が提出する助成金申請を処理しています。しかし、申請者が正しく書類を提出しない場合には、EU の一般データ保護規則 (GDPR) に違反するデータ漏洩が生じていました。DAFM は GDPR 違反のリスクを軽減するために、既存のレガシーデータシステムとプロセスを、個人情報 (Personally Sensitive Information: PSI) を正しく識別し、違反の検出を自動化するためのインテリジェントなソリューションに置き換えたいと考えていました。

## ソリューション

DAFM は Red Hat および Version 1 と連携して、提出される書類からメタデータを抽出して PSI を正しく識別することができる ML テキスト分析ソリューションである SmartText を、わずか数週間で開発しました。データの所有権に関する EU の要件を満たすために、このソリューションは DAFM のデータセンターのオンプレミスの Red Hat OpenShift で実行されます。Red Hat のコンテナおよび管理テクノロジーを使用して構築された基盤により、DAFM は、バックエンドシステムを保護し、新しい機能をより迅速に提供しながら、書類を正しく分類できるようになりました。



「私たちの調査によると、機械学習を使用したテキスト分析ソリューションを作成するには、エンタープライズ Kubernetes プラットフォームが必要でした。Red Hat OpenShift がその市場のリーダーであることは明白でした。Red Hat なら、政府機関に必要なセキュリティと制御も提供してくれます」

アイルランド政府 農業食料海洋省 エンタープライズアーキテクト  
Gareth Sheerin 氏



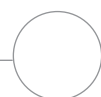
インテリジェントな AI/ML テキスト分析ソリューションにより、GDPR 違反を大幅に削減



自動化、アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API)、DevOps により、開発期間を数週間から数日に短縮



エンタープライズ向けテクノロジーとサポートにより、セキュリティと安定性を強化



## 自動車業界でのお客様成功事例

# BMW Group

### 世界的な自動車グループがデータ・プラットフォームで自動運転に挑む

#### 課題

ドイツに本社を置く **BMW Group** (BMW、MINI、ロールスロイスを含む) は高級車市場の世界的リーダーです。BMW Group では、自動運転車両への新たな取り組みに向けた運転アルゴリズムを開発するために、膨大な量のデータにアクセスし、それらを分析して適用する必要がありました。また、開発中の新しいアルゴリズムを使用して、運転アプリケーションを更新しなければなりません。そこで、自動運転車の取り組みの IT 基盤として、高性能でデータ駆動型の開発プラットフォームを作成したいと考えていました。

#### ソリューション

BMW Group は、DXC Technology と連携して、データとパフォーマンスの課題に対するソリューションを構築することを決めました。堅牢な自動化機能を備えた Kubernetes ベースのプラットフォームを作成するために、DXC Technology は、Red Hat OpenShift とその他の Red Hat テクノロジーをベースとしたマネージド PaaS (Platform-as-a-Service) である、DXC Robotic Drive をデプロイしました。このソリューションによって、スケーラブルな機械学習とビッグデータ処理機能を使用した開発の迅速化が可能になります。プラットフォームの構成と作成は、わずか 3 カ月で完了しました。およそ 230 PB のストレージが使用可能で、最大 2 億 4,000 万キロメートルのテストデータをシミュレートする計算能力も備えています。BMW Group は現在、このクラウドベースのプラットフォームを使用してデータを収集し、カスタマイズされた新たなカスタマーエクスペリエンスを生み出しています。

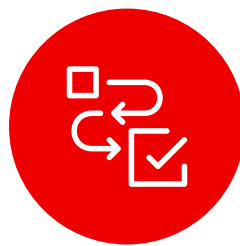


「このソリューションがなければ、十分な分析結果と効率性を得るまでに、文字通り数百万年に及ぶ努力が必要になっていたでしょう。Red Hat OpenShift によって、新しいアプリケーションのデプロイが DevOps チーム全体にとって最大限に容易になります」

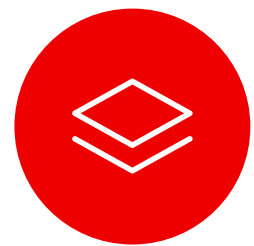
DXC Technology、高性能データ駆動型開発 (D3) プラットフォーム チーフアーキテクト  
Dr. Jochen Thaeber



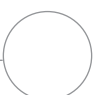
自動運転技術の開発期間を短縮



最大 2 億 4,000 万キロメートルのデータのシミュレーションを行う計算能力をデプロイ



将来の人工知能プログラムの基盤を確立



## エネルギー業界でのお客様成功事例

# エクソンモービル

エネルギー企業が情報共有をスピードアップして俊敏性と生産性を獲得

### 課題

エクソンモービルは世界最大級のエネルギー供給および化学薬品製造の上場企業で、先進技術の開発と応用を通じて、エネルギーおよび化学製品に対する需要の増加に安全かつ責任をもって対処できるよう取り組んでいます。エクソンモービルの調査データサイエンティストは、エンジニア、地質学者、研究者など、石油やガスの採掘場所と採掘方法を決定する顧客側の担当者とアルゴリズムを共有する方法を改善する必要に直面していました。これまで、PoCを共有するには調査データサイエンティストがユーザーのマシンの設定と更新を行う必要がありました。このプロセスには時間がかかり、データ交換が複雑になっていました。

### ソリューション

エクソンモービルでは Red Hat OpenShift を導入したことで、データサイエンティストが1年間により多くのプロジェクトを開発して共有できるようになりました。調査データサイエンティストはソフトウェア開発の先進的なベストプラクティスを実践することで、より短期間でイテレーションを行ったり失敗の結果を出したりできるようになり、プロジェクト完了までの所要時間が大幅に短縮されました。アジャイルのプラクティスとオープンソース・テクノロジーを組み合わせることで、データサイエンティストが重要な情報を顧客と共有するための優れたツールが誕生しました。この取り組みの成功を受けて、同じ手法が同社内で広がりつつあります。



調査データサイエンティストの  
生産性の向上



反復的なプロジェクト検証と更新を  
サポートする俊敏性の向上

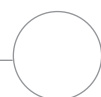


セキュリティが強化された  
リモートコラボレーション機能の確立



「PoCの結果が非常に良かったので、このプロジェクトを進めるという判断に疑問の余地はありませんでした。克服しなければならなかった課題の中で最も興味深いものは、このテクノロジーが現実的であり、さまざまなパブリッククラウド・テクノロジーと連携できるということを一ひとりひとりに納得させることでした」

エクソンモービル データサイエンスおよび最適化担当テクニカルアドバイザー



# Kasikorn Business-Technology Group

タイの銀行が Red Hat の支援によりトランザクションの増加にスケーリングで対応

## 課題

**Kasikornbank (KBank)** は、総資産、融資額、および預金額基準で、タイのトップ 5 に入る銀行です。KBank は、将来の変化や課題に備えるために、Kasikorn Business-Technology Group (KBTG) を設立しました。KBTG が管理する KBank の K PLUS モバイルバンキング・アプリケーションのユーザーベースは、過去 5 年間で 2 倍になりました。この成長をサポートし、新しい機能やサービスの市場投入を迅速化するため、KBTG は既存の IT 環境を見直す必要がありました。たとえば、KBTG は K PLUS AI-Driven Experience (KADE) を導入しました。これは、AI をバックエンドのレガシーシステムに組み込むことで、顧客の行動を分析し、パーソナライズされたエクスペリエンスを提供するソリューションです。また、ビジネスパートナーのシステムと接続できるオープンバンキング・プラットフォームも構築したいと考えていました。

## ソリューション

KBTG は Red Hat コンサルティングと連携し、既存のプラットフォームから Red Hat Enterprise Linux® および Red Hat JBoss® Enterprise Application Platform (EAP) への移行を実施しました。また、Red Hat OpenShift と Red Hat AMQ をデプロイすることで統一された通知システムを作成し、ユーザーベースの継続的な拡大に伴う膨大な量のトランザクション処理に必要な速度とスケーリングを実現しました。新たに導入した Red Hat のコンテナ、プラットフォームおよびメッセージング・テクノロジーを DevSecOps やアジャイル開発の手法と組み合わせることで、KBTG はアプリケーションの開発時間を半分に短縮しました。KBTG は今後もパートナーと協力しながら、応答性と信頼性の高いアプリケーション環境を確保するために、パフォーマンスとセキュリティを重視した新しいユースケースを追求していく予定です。

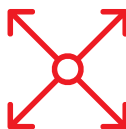


「以前は、新しい機能を追加するのに 1 カ月以上かかっていたのですが、今では 2 週間もかかりません。消費者の変化し続ける要求により迅速に対応でき、消費者が求める機能を提供でき、それに要する時間も短縮されました」

Kasikorn Business-Technology Group (KBTG) シニアデリバリーマネージャー  
Thanussak Thanyasiri 氏



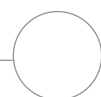
開発期間を  
1 カ月から 2 週間に短縮



スケーリングによって  
毎秒 5,000 件の  
トランザクション処理を実現



管理の単純化により、  
運用上の知見とセキュリティが向上



# 金融サービス業界でのお客様成功事例 カナダロイヤル銀行

グローバル銀行が Red Hat のプラットフォームでデジタル・トランスフォーメーションを推進

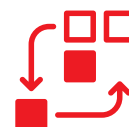
## 課題

カナダロイヤル銀行 (RBC) は、北米を代表する多角的な大手金融サービス企業の1社であり、毎月約 100 億件に上る新規の顧客取引を含む、膨大な量のデータを処理しています。同行は、このデータを分析し、AI と ML をデプロイし、新しい顧客サービスを開発するために、独自の AI 研究機関である Borealis AI を立ち上げました。しかし、インフラストラクチャが非効率的であったことにより、エンジニアと調査員はプロジェクトのプラットフォームの完成まで最大 2 カ月待つ必要がありました。RBC は、インテリジェントなアプリケーションの市場投入時間を短縮し、利用者に優れたエクスペリエンスを提供するため、新しい AI インフラストラクチャを構築したいと考えていました。

## ソリューション

RBC は、NVIDIA の DGX AI コンピューティング・システムとともに Red Hat OpenShift をデプロイし、インテリジェントなソフトウェア・アプリケーションの提供を可能にし、運用効率を高める新しいプライベートクラウド・インフラストラクチャを構築しました。Red Hat OpenShift によって、AI/ML 研究と研究結果として開発される各種のプロダクション・アプリケーションについて一貫したプライベートクラウド・プラットフォームを得ることができます。ML アプリケーションは OpenShift で実行され、組織のチームは NVIDIA GPU の計算能力を最大限に活用できます。NVIDIA GPU Operator を使用することで、データサイエンスチームによる GPU インフラストラクチャへのアクセス、その使用と共有が容易になりました。

RBC の AI プライベートクラウドは、従来よりも極めて短い時間で数千のシミュレーションを実行し、数百万のデータポイントを分析することができます。柔軟で信頼性に優れたセルフサービス・インフラストラクチャにより、RBC では次世代の AI を活用したバンキング・アプリケーションの構築、デプロイ、維持が可能となります。



取引の実行と知見の強化



顧客からの電話による問い合わせが減少

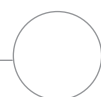


新しいアプリケーションの提供を迅速化



「Red Hat および NVIDIA との強力なコラボレーションを活用して、独自の AI プライベートクラウド機能を社内にもたらしたことを誇りに思います」

カナダロイヤル銀行 技術インフラストラクチャ担当シニアバイスプレジデント  
Mike Tardif 氏





医療業界でのお客様成功事例

# ボストン小児病院

トップクラスの小児病院が医用画像処理の未来に貢献

## 課題

ボストン小児病院は、世界中の子供たちの健康と福祉の向上に力を注いでいます。医療上の重要な場面において、より迅速に画像処理を行い、リアルタイムのコラボレーションで重要なデータを共有できる能力は、診断の速度と正確性の向上を促し、患者の治療効果の向上を助けます。ボストン小児病院では、放射線科医は毎日画像の読影に何時間も費やしていたため、患者の診断や診療のために使える時間を圧迫していました。そこで、同院は臨床医が患者を診療する際に高度な画像分析と患者データを提供するインフラストラクチャを構築したいと考えました。

## ソリューション

ボストン小児病院は、Red Hat のオープンソース・テクノロジーを使用して Web ベースの医用画像プラットフォームである ChRIS Research Integration Service を開発し、Massachusetts Open Cloud (MOC) にデプロイしました。同院は ChRIS を構築するにあたり、俊敏性と拡張性を考慮して設計された、柔軟でオープンなハイブリッドクラウド・アーキテクチャを使用しました。ChRIS では、イメージング・アプリケーションのデプロイ方法が標準化されているため、これらのアプリケーションの開発者と、アプリケーションへの迅速なアクセスが必要なユーザーの間に存在する障壁は低減します。ボストン小児病院と MOC のチームは、オープン・テクノロジーをベースとして構築した基盤を活用し、ChRIS で作成されるオープンなデータセットをすべての人に公開し、子供たちの医療におけるイノベーションのさらなる拡大に取り組んでいます。



「Red Hat のテクノロジーにより、重要な画像の分析に必要な時間を数時間から数分へ短縮できる、オープンでスケーラブルかつ共有可能なプラットフォームを構築できました」<sup>1</sup>

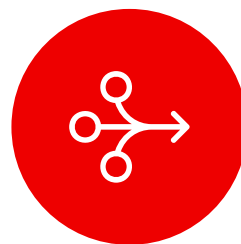
ボストン小児病院 胎児および新生児神経画像研究所長、  
ハーバード大学医学部 小児放射線科教授  
Dr. Ellen Grant



画像処理時間を  
数時間から数分に短縮

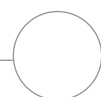


リアルタイム・コラボレーション  
による重要データの共有化



イメージング、分析、および診断  
アプリケーションの運用を単純化

<sup>1</sup> Red Hat プレスリリース、「Red Hat、Massachusetts Open Cloud およびトップクラスの小児病院とのコラボレーションにより、医用画像処理の未来の構築を支援」、2018年5月9日。



## 医療業界でのお客様成功事例

# HCA Healthcare

## 米国の大手医療企業が命を守るための予測分析システムを開発

### 課題

米国最大級の医療サービスプロバイダーである **HCA Healthcare** は、データとテクノロジーを活用して先進的な医療を行っています。HCA Healthcare の経営陣は、敗血症に罹患する確率をデータから割り出すことを第一の課題とする決定を下しました。敗血症は治療が可能ですが、入院患者がかかりやすい疾患です。敗血症の診断と治療が1時間でも遅れると、患者の治療結果に大きな影響を与える可能性があります。従来、HCA Healthcare の病院では看護師が患者の敗血症について手作業で診断していたため、患者の症状の評価は12時間ごとにしか行われていませんでした。HCA Healthcare は、ML モデルとアルゴリズムを使用して、看護師が敗血症をより迅速かつ効果的に診断し、治療できるようにするアプリケーションを作成したいと考えていました。

### ソリューション

臨床医、データサイエンティスト、およびテクノロジーの専門家からなる HCA Healthcare の部門横断的なチームは、Red Hat OpenShift Container Platform と Red Hat Ansible® Automation Platform を使用して、リアルタイムに予測分析を行う SPOT (Sepsis Prediction and Optimization of Therapy) を構築しました。SPOT は、患者の位置情報やバイタルサイン、薬局やラボのデータといった臨床データの収集および分析を行い、医療スタッフにリアルタイムで通知を送り、敗血症の治療を早期に始められるようにします。SPOT により、同社は敗血症をより正確かつ迅速に検出できるようになり、160 を超える病院で、人々の命を救うための助けとなっています。SPOT は、HCA が手がけた多数の取り組みの中でも初の試みとして、リアルタイムのデータを大規模に使用し、新たに得られる知見を活用して患者ケアを向上させるものです。



敗血症の検出までの時間を  
最大 20 時間短縮



機械学習アルゴリズムを  
使用して新たな知見を獲得

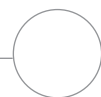


イノベーションに関する  
リスクとコストを低減



「患者カルテの約 80% は計算可能なものではありません。Red Hat の優れたメンバーとの連携により、自然言語処理や機械学習などの新しいツールを使用して、非構造化データから新たな分析情報を引き出すことができます」

HCA Healthcare 最高医療責任者  
Dr. Jonathan Perlin



# 医療業界でのお客様成功事例

## 英国公衆衛生庁

### 公衆衛生機関がオンデマンドのハイパフォーマンス・コンピューティングを推進

#### 課題

英国公衆衛生庁 (PHE) は、英国保健省の行政機関であり、科学的調査、予測モデリング、伝染病の発生に関する推論など、幅広い公衆衛生サービスを提供しています。PHE は、100 を超える組織の専門家たちを 1 つの公衆衛生サービスに集結させ、2013 年に設立されました。同機関では、多数の異なる IT システムと膨大な量のデータを統合するために、中央の IT 部門を再編する必要がありました。また、科学者たちのコミュニティの支援に向けて、先進的なコンピューティング・アーキテクチャとソリューションを採用した技術戦略の推進を決定しました。同機関は、断片化したプロプライエタリーの既存システムを統合する、オープンな自動化を軸としたエコシステムで構築されるソリューションをデプロイしたいと考えていました。

#### ソリューション

PHE は Red Hat プラットフォームを使用して IT インフラストラクチャを再構築し、プロプライエタリーのテクノロジーによる制限的なスタックから、よりオープンで、オーケストレーションされたエコシステムに移行する技術革新のロードマップを作成しました。新しいオープンソースのクラウド・インフラストラクチャ・プラットフォームは、サービスの提供を加速し、運用コストを削減し、IT インフラストラクチャ・リソースをサービスとして提供し、ハイブリッドクラウド環境とマルチクラウド環境を管理します。PHE は現在、オープンソース・テクノロジーを使用して、感染症の診断と監視を行うために患者の DNA サンプルの処理と分析を行ったり、予想されるパンデミック疾患のダイナミクスを予測するためにリアルタイムの AI および ML モデルと各種シミュレーションを実行したりするなど、先進的な公衆衛生サービスを提供しています。PHE は、主にインフォマティクス、統計モデリング、経済・緊急対応の 3 つの部門で、ハイパフォーマンス・コンピューティングのワークロードについてのスケーラビリティとコスト効率を強化しています。



コスト削減と  
サービス提供を  
加速



病原体の同定を加速

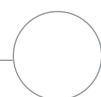


革新的な公衆衛生  
サービスを開発



「PHE にとって、オープンソース・テクノロジーが生み出す機会をより有効に活用できることが、国民の安全と健康を維持し、公衆衛生の原則の維持と策定を目指す活動において不可欠です」

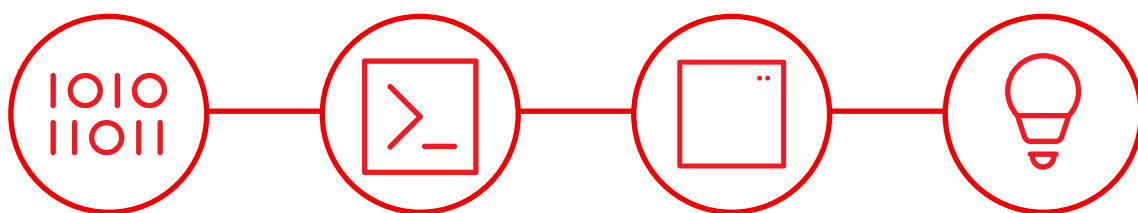
英国公衆衛生庁 HPC およびインフラストラクチャ統括責任者  
Francesco Giannoccaro 氏



# AI/ML 活用を始める準備はできましたか？

AI/ML には、ビジネスのほぼすべての側面を変革する力があります。Red Hat は、本番利用に適した AI/ML 環境の構築を支援することでお客様の目標達成をサポートし、デジタルな未来に備えるお手伝いをいたします。

効果的な AI/ML 導入によるメリットの詳細はこちら：[openshift.com/ai-ml](https://openshift.com/ai-ml)



## Red Hat サービスで導入を加速

Red Hat のエキスパートと連携し、AI/ML プロジェクトをスピーディに立ち上げましょう。Red Hat は、AI/ML 導入の加速を支援するコンサルティングおよびトレーニングサービスを提供しています。

→ AI/ML サービスの詳細：[red.ht/ai-consulting-services](https://red.ht/ai-consulting-services)

→ 無料のディスカバリー・セッションを予約：[red.ht/consulting-ja](https://red.ht/consulting-ja)